

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-213216

(43)Date of publication of application : 02.08.2000

(51)Int.Cl.

E05B 49/00
B60R 25/00

(21)Application number : 11-016868

(71)Applicant : TOKAI RIKA CO LTD

(22)Date of filing : 26.01.1999

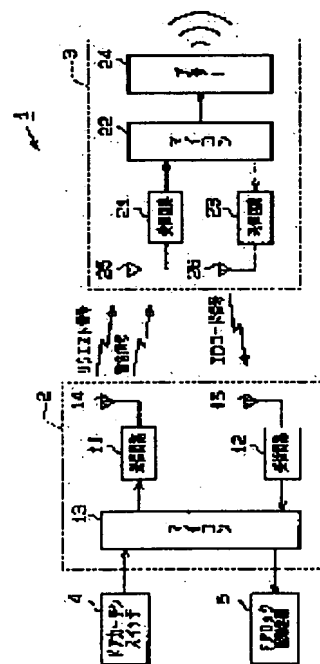
(72)Inventor : MIZUNO YOSHITO

(54) AUTOMATIC DOOR LOCK DEVICE FOR VEHICLE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an automatic door lock device in which the operating condition of various actuators provided in a vehicle can be surely informed to a driver.

SOLUTION: This automatic door lock device 1 for vehicle is provided with a transmitter-receiver 2 and a portable machine 3. The transmitter-receiver 2 is connected to a door curtain switch 4 and a door lock drive device 5. The transmitter-receiver 2 is provided with a transmitting circuit 11, a receiving circuit 12, and a microcomputer 13. The transmitter-receiver 2 outputs a request signal when the door of a vehicle is in the closed state, and outputs a warning signal when the door is in the opened state. Meanwhile, the portable machine 3 is provided with a receiving circuit 21, a microcomputer 22, a transmitting circuit 22, and a buzzer 24. After receiving a warning signal from the transmitter-receiver 2, when the warning signal or the request signal can not be received, the microcomputer 22 of the portable machine 3 drives the buzzer 24 to generate a warning sound.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of

BEST AVAILABLE COPY

rejection]

[Kind of final disposal of application other than
the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-213216

(43)Date of publication of application : 02.08.2000

(51)Int.Cl.

E05B 49/00
B60R 25/00

(21)Application number : 11-016868

(71)Applicant : TOKAI RIKI CO LTD

(22)Date of filing : 26.01.1999

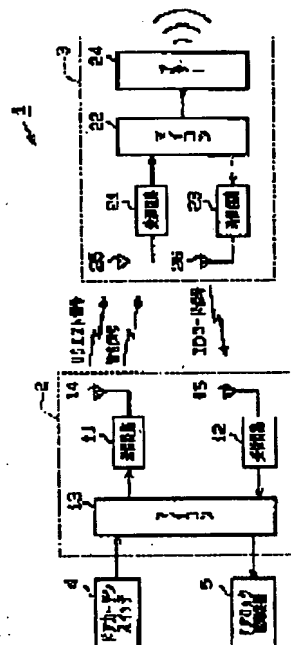
(72)Inventor : MIZUNO YOSHITO

(54) AUTOMATIC DOOR LOCK DEVICE FOR VEHICLE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an automatic door lock device in which the operating condition of various actuators provided in a vehicle can be surely informed to a driver.

SOLUTION: This automatic door lock device 1 for vehicle is provided with a transmitter-receiver 2 and a portable machine 3. The transmitter-receiver 2 is connected to a door curtain switch 4 and a door lock drive device 5. The transmitter-receiver 2 is provided with a transmitting circuit 11, a receiving circuit 12, and a microcomputer 13. The transmitter-receiver 2 outputs a request signal when the door of a vehicle is in the closed state, and outputs a warning signal when the door is in the opened state. Meanwhile, the portable machine 3 is provided with a receiving circuit 21, a microcomputer 22, a transmitting circuit 23, and a buzzer 24. After receiving a warning signal from the transmitter-receiver 2, when the warning signal or the request signal can not be received, the microcomputer 22 of the portable machine 3 drives the buzzer 24 to generate a warning sound.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-213216

(P2000-213216A)

(43) 公開日 平成12年8月2日(2000.8.2)

(51) Int.Cl.	識別記号	F I	キーワード(参考)
E 0 5 B 49/00		E 0 5 B 49/00	K 2 E 2 5 0
B 6 0 R 25/00	6 0 6	B 6 0 R 25/00	6 0 6

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平11-16868

(22) 出願日 平成11年1月28日(1999.1.26)

(71) 出願人 000003551

株式会社東海理化電機製作所

愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地

(72) 発明者 水野 好人

愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地

株式会社東海理化電機製作所内

(74) 代理人 100068755

弁理士 恩田 博宜

Fターム(参考) 2E250 AA21 BB15 BB36 CC28 HH01

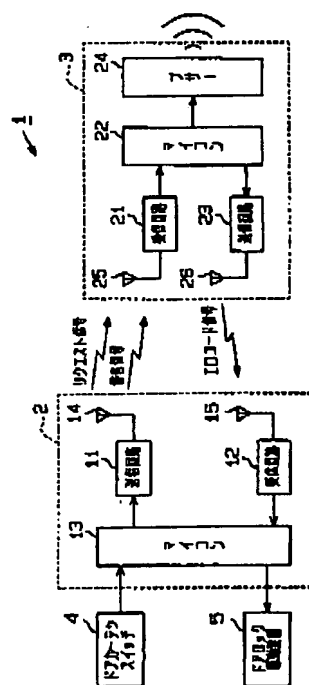
JJ03 LL01 SS08 VV02

(54) 【発明の名称】 車両用自動ドアロック装置

(57) 【要約】

【課題】車両に設けられた種々のアクチュエータの動作状態を運転者に確実に報知することのできる自動ドアロック装置を提供する。

【解決手段】車両用自動ドアロック装置1は、送受信装置2と携帯機3とを備えている。送受信装置2には、ドアカーテシスイッチ4と、ドアロック駆動装置5とが接続されている。送受信装置2は、送信回路11、受信回路12、及びマイコン13を備えている。そして、送受信装置2は、車両のドアが閉状態のときにリクエスト信号を出力し、同ドアが開状態のときに警告信号を出力するようになっている。一方、携帯機3は、受信回路21、マイコン22、送信回路23、及びブザー24を備えている。携帯機3のマイコン22は、送受信装置2からの警告信号を受信した後、同警告信号またはリクエスト信号を受信できなくなると、ブザー24を駆動して警報音を発生させるようになっている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 送信信号を送信する携帯機と、その送信信号に基づいてドアロック駆動装置を駆動制御する送受信装置とを備え、

前記送受信装置は、前記携帯機に対して前記送信信号の送信を要求するリクエスト信号を車両周辺の所定領域に間欠的に出力するリクエスト信号出力手段と、前記携帯機からの送信信号を受信する受信手段と、前記送信信号に含まれるIDコードと予め設定されたIDコードとを比較して、それらIDコード同士が一致したときに前記送信信号に基づいてドアロック駆動装置を駆動制御する制御手段とを有してなる車両用自動ドアロック装置において、

前記送受信装置は、車両に設けられた種々のアクチュエータの動作状態を検知する検知手段が所定の検知信号を出力したときに、前記所定領域に対して警告信号を出力する警告信号出力手段をさらに備え、

前記携帯機は、前記リクエスト信号及び前記警告信号を受信する携帯機側受信手段と、前記アクチュエータが所定の動作状態にあることを運転者に報知する報知手段と、前記警告信号を受信した後、同警告信号及び前記リクエスト信号のうちの少なくとも一方を受信しなくなったときに前記報知手段を動作させる携帯機側制御手段とを備えることを特徴とする車両用自動ドアロック装置。

【請求項2】 請求項1に記載の車両用自動ドアロック装置において、

前記携帯機は、前記警告信号を受信時には前記送信信号を送信しないことを特徴とする車両用自動ドアロック装置。

【請求項3】 請求項1または請求項2に記載の車両用自動ドアロック装置において、

前記送受信装置は、前記警告信号の出力時には前記リクエスト信号を出力しないことを特徴とする車両用自動ドアロック装置。

【請求項4】 請求項1～3のいずれか1項に記載の車両用自動ドアロック装置において、

前記携帯機は、前記警告信号を受信した後、同警告信号及び前記リクエスト信号のうちの少なくとも一方を受信しなくなった時点から所定時間経過した後に前記報知手段を動作させることを特徴とする車両用自動ドアロック装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、車両のドアの施錠・解錠を自動的に行う車両用自動ドアロック装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 近年、自動車においては、その基本性能や安全性の向上はもとより、その操作性の向上も求められている。例えば、車両に設けられている諸装置を遠隔

操作する車両用遠隔操作装置などはその代表例である。

【0003】 こうした車両用遠隔装置として、車両のドアロックを自動的に施錠・解錠する自動ドアロック装置、いわゆるスマートエントリ装置がある。このスマートエントリ装置は、通常、車両の所有者（運転者）に所持される携帯機と、車両に搭載される送受信装置とを備えている。送受信装置からは、車両に配設されたアンテナを介して磁界や電波からなるリクエスト信号が車両周辺の所定領域に出力されるようになっている。携帯機は、この領域内に入るとリクエスト信号に反応して送信信号を送信するようになっている。そして、送受信装置は、この送信信号を受信したときにドアロックを自動的に解錠し、この送信信号を受信できなくなったときにドアロックを自動的に施錠するようになっている。すなわち、運転者はドアロックを施錠・解錠するための特別な動作をする必要がないため、車両の操作性が向上することとなる。

【0004】 ところで、こうしたスマートエントリ装置においては、ドアが開いている状態や半ドアの状態ではドアロックを施錠しないようになっている。このため、運転者が半ドアの状態でも車両から離れても、ドアロックは施錠しないこととなる。したがって、運転者が半ドア状態であることに気づかない場合、車両はドアロックが解錠されたまま放置されてしまうため、セキュリティ上問題があった。

【0005】 こうした問題点を解消するために、従来、例えば特開昭63-312482号公報に記載のスマートエントリ装置がある。このスマートエントリ装置では、送受信装置のCPUがドアの開閉状態を検知するようになっている。そして、ドアが開状態（半ドアの状態を含む）のときに送受信装置が携帯機からの送信信号を受信できなくなった際には、車両に設けられたブザーから警報音を発するようにしている。換言すれば、ブザーは、携帯機がリクエスト信号の出力領域から離れた際に警報音を発することとなる。

【0006】 すなわち、この公報に記載のスマートエントリ装置においては、運転者が半ドアの状態に気づかずにも車両から離れた場合でも、ブザーからの警報音によって注意を促すことにより、上記問題点を解消するようにしている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、こうした従来のスマートエントリ装置においては、車両側からブザーを鳴らすようにしている。このため、運転者が賑やかな場所で車両から離れた場合や建物の中に入った場合などには、そのブザーからの警報音に気づかない場合がある。

【0008】 また、このスマートエントリ装置は、ドアの開状態と携帯機からの送信信号の有無とに基づいてブザーから警報音を発するようになっている。したがっ

て、ドアが開状態であっても、リクエスト信号に回答して携帯機から送信信号を送信し続けるようにする必要があるので、携帯機の電力消費量が多くなる。その結果、携帯機のバッテリーの寿命が短いという不都合もある。

【0009】本発明は上記の課題に鑑みてなされたものであり、その目的は、車両に設けられた種々のアクチュエータの動作状態を運転者に確実に報知することのできる自動ドアロック装置を提供することにある。

【0010】また、本発明の他の目的は、携帯機のバッテリーの電力消費量を低減することのできる自動ドアロック装置を提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するために、請求項1に記載の発明では、送信信号を送信する携帯機と、その送信信号に基づいてドアロック駆動装置を駆動制御する送受信装置とを備え、前記送受信装置は、前記携帯機に対して前記送信信号の送信を要求するリクエスト信号を車両周辺の所定領域に間欠的に出力するリクエスト信号出力手段と、前記携帯機からの送信信号を受信する受信手段と、前記送信信号に含まれるIDコードと予め設定されたIDコードとを比較して、それらIDコード同士が一致したときに前記送信信号に基づいてドアロック駆動装置を駆動制御する制御手段とを有してなる車両用自動ドアロック装置において、前記送受信装置は、車両に設けられた種々のアクチュエータの動作状態を検知する検知手段が所定の検知信号を出力したときに、前記所定領域に対して警告信号を出力する警告信号出力手段をさらに備え、前記携帯機は、前記リクエスト信号及び前記警告信号を受信する携帯機側受信手段と、前記アクチュエータが所定の動作状態にあることを運転者に報知する報知手段と、前記警告信号を受信した後、同警告信号及び前記リクエスト信号のうちの少なくとも一方を受信しなくなったときに前記報知手段を動作させる携帯機側制御手段とを備えることを要旨とする。

【0012】請求項2に記載の発明では、請求項1に記載の車両用自動ドアロック装置において、前記携帯機は、前記警告信号の受信時には前記送信信号を送信しないことを要旨とする。

【0013】請求項3に記載の発明では、請求項1または請求項2に記載の車両用自動ドアロック装置において、前記送受信装置は、前記警告信号の出力時には前記リクエスト信号を出力しないことを要旨とする。

【0014】請求項4に記載の発明では、請求項1～3のいずれか1項に記載の車両用自動ドアロック装置において、前記携帯機は、前記警告信号を受信した後、同警告信号及び前記リクエスト信号のうちの少なくとも一方を受信しなくなった時点から所定時間経過した後前記報知手段を動作させることを要旨とする。

【0015】以下、本発明の「作用」について説明す

る。請求項1に記載の発明によると、検知手段が所定の検知信号を出力したとき、すなわち車両に設けられた種々のアクチュエータが所定の動作状態にあるときには、携帯機に設けられた報知手段によってその動作状態が運転者に報知される。携帯機は運転者によって所持されるため、たとえ運転者が賑やかな場所で車両から離れた場合や建物の中に入った場合においても、運転者は報知手段の動作を確実に把握することができる。したがって、運転者は、種々のアクチュエータの動作状態を確実に把握することができるようになる。その結果、ドアロックが解除されたまま、車両が放置されるといった不都合を確実に解消することができるようになる。

【0016】請求項2に記載の発明によると、携帯機は警告信号を受信しても送信信号を送信しない。このため、携帯機が送信信号を送信するための電力消費量を低減することができるようになり、携帯機のバッテリーの寿命低下を防止することができる。

【0017】請求項3に記載の発明によると、送受信装置は警告信号の出力時にはリクエスト信号を出力しないようになっている。このため、リクエスト信号を出力するための電力消費量を低減することができるようになる。

【0018】請求項4に記載の発明によると、報知手段は、警告信号を受信した後、警告信号及びリクエスト信号のうちの少なくとも一方を受信しなくなった時点から所定時間経過した時点で動作するようになっている。したがって、例えば運転者がリクエスト信号及び警告信号が出力される所定領域から僅かな時間だけ離れた場合には、報知手段は動作しないこととなる。このため、例えば運転者が作業を行っている場合などに報知手段が無駄に動作してしまうことが防止され、報知手段を動作するための電力消費量を低減することができるようになる。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、本発明を具体化した一実施形態を図1～図4に基づき詳細に説明する。図1に示すように、車両用自動ドアロック装置（以下、単に「ドアロック装置」という）1は、車両に搭載される送受信装置2と、車両の所有者（運転者）に所持される携帯機3とを備えている。また、送受信装置2には、検知手段としてのドアカーテシスイッチ4と、ドアロック駆動装置5とが接続されている。なお、ドアカーテシスイッチ4とは、図2に示すように、各ドア6の開閉部分にそれぞれ設けられた既存のスイッチである。各ドアカーテシスイッチ4は、通常、それぞれ対応するドア6の開閉状態を検知して、半ドアの防止を促す半ドア防止ランプの点灯スイッチとして機能したり、車両室内のドアカーテシランプの点灯スイッチとして機能するものである。

【0020】送受信装置2は、リクエスト信号出力手段及び警告信号出力手段としての送信回路11、受信手段としての受信回路12、及び制御手段としてのマイクロ

コンピュータ（以下、単に「マイコン」という）13を備えている。また、送信回路11及び受信回路12には、それぞれアンテナ14、15が接続されている。

【0021】送信回路11は、マイコン13から出力されるリクエスト信号または警告信号を所定周波数の電波信号に変調し、その電波信号をアンテナ14を介して車両室外の所定領域に出力するための回路である。したがって、リクエスト信号または警告信号の出力時には、図2に2点鎖線で示すように、車両周辺の所定領域A1に該電波信号が出力される。なお、警告信号とは、図3及び図4に示すように、例えば4ビットの2値コードからなる警告コードがリクエスト信号のフッタ（末尾）に付加された信号である。この警告コードは、予め車両毎に設定されたコードである。

【0022】受信回路12は、後記する携帯機3から送信された送信信号としてのIDコード信号をアンテナ15を介して受信し、そのIDコード信号をパルス信号に復調して受信信号を生成するための回路である。そして、その受信信号は、マイコン13に対して出力される。

【0023】マイコン13は、具体的には図示しないCPU、ROM、RAM等からなるCPUユニットである。同マイコン13には、前記ドアカーテシスイッチ4及び前記ドアロック駆動装置5が接続されている。そして、マイコン13は、ドアカーテシスイッチ4によるドア6の開閉状態に応じて、リクエスト信号または警告信号を間欠的に出力する。詳しくは、ドアカーテシスイッチ4によってドア6の開閉状態が検知されたときにマイコン13からリクエスト信号が出力され、ドア6の開閉状態が検知されたときにマイコン13から警告信号が出力されるようになっている。

【0024】また、マイコン13には予め設定された所定のIDコードが記憶されており、前記受信信号が入力されたとき、同マイコン13は自身のIDコードと受信信号に含まれるIDコードとを比較する。そして、それらIDコードが一致したときに、マイコン13は、ドアロック駆動装置5に対して駆動信号を出力する。ドアロック駆動装置5は、この駆動信号を受けてドア6を解錠（アンロック）させる。

【0025】一方、携帯機3は、運転者が所持するイグニッションキーに付属品として設けられている。同携帯機3は、携帯機側受信手段としての受信回路21、携帯機側制御手段としてのマイクロコンピュータ（以下、単に「マイコン」という）22、携帯機側送信手段としての送信回路23、及び報知手段としてのブザー24を備えている。また、受信回路21及び送信回路23には、それぞれアンテナ25、26が接続されている。

【0026】受信回路21は、送受信装置2からのリクエスト信号または警告信号をアンテナ25を介して受信し、その信号をパルス信号に復調して受信信号を生成す

るとともに、その受信信号をマイコン22へ出力するための回路である。

【0027】マイコン22は、具体的には図示しないCPU、ROM、RAM等からなるCPUユニットである。そして、マイコン22は、前記受信信号がリクエスト信号であれば予め設定された所定のIDコードを含む送信信号としてのIDコード信号を出力する。また、マイコン22には、ブザー24が接続されるとともに、予め設定された所定の警告コードが記憶されている。そして、前記受信信号が警告信号であれば、その受信信号に含まれる警告コードと自身の警告コードとを比較する。マイコン22は、それら警告コードが一致し、且つ警告信号の受信後にリクエスト信号を受信することなく受信信号を一定時間受信できなかったときに、ブザー24に対して駆動信号を出力する。

【0028】送信回路23は、マイコン22からIDコード信号が出力されたときに、そのIDコード信号を所定周波数の電波信号に変調し、その電波信号をアンテナ26を介して外部に送信するための回路である。

【0029】ブザー24は、マイコン22から駆動信号が出力されたときに、その駆動信号に基づいて警告音を発生するようになっている。次に、このように構成されたドアロック装置1の動作について説明する。

【0030】前述したように、ドアカーテシスイッチ4によってドア6の開閉状態が検出されると、送受信装置2からはリクエスト信号のフッタに警告コードが付加された警告信号が間欠的に出力される。この警告信号は、図3に示すように、時間T1の周期で出力されるようになっている。そして、携帯機3が図2に示した領域A1に位置しているときには、図3に示すように、携帯機3側の受信回路21によって警告信号が受信される。そして、送受信装置2が警告信号を出力している間においては、携帯機3側の送信回路23からIDコード信号が送信されない。また、この間においてドアロック駆動装置5は、アンロック状態を保持する。

【0031】その後、同図にポイントP1で示すように、ドア6の開閉状態が検出されると、送受信装置2からはリクエスト信号が出力されるようになる。そして、このとき携帯機3が所定領域A1に位置していれば、同図にポイントP2で示すように、携帯機3側の受信回路21によってそのリクエスト信号が受信される。そして、携帯機3側の送信回路23からIDコード信号が出力される。したがって、送受信装置2は、このIDコード信号を受信して携帯機3が所定領域A1内に位置すると判断し、ドアロック駆動装置5によってドア6をアンロック状態に保持させる。

【0032】そして、携帯機3が所定領域A1に位置しなくなると、同図にポイントP3で示すように、携帯機3側の受信回路21はリクエスト信号を受信しなくなる。このため、携帯機3側の送信回路23はIDコード

信号を出力しなくなる。これにより、送受信装置2も1Dコードを受信できなくなる。したがって、送受信装置2は、携帯機3が所定領域A1に位置しないものと判断し、ポイントP4で示すように、ドアロック駆動装置5によってドア6を施錠(ロック)させる。

【0033】ところで、例えば、運転者がドア6の半ドア状態に気づかずに車両から離れたときなど、ドア6が開状態のまま携帯機3が所定領域A1に位置しなくなる場合がある。すなわち、図4にポイントP5で示すように、携帯機3が所定領域A1に位置しなくなると、携帯機3側の受信回路21は警告信号を受信できなくなる。そして、こうした場合には、このポイントP5で示す時点から所定時間T2が経過したポイントP6で示す時点でブザー24がONされるようになっている。すなわち、ポイントP6の時点でブザー24から警報音が発せられる。したがって、警告信号を受信していた携帯機3がリクエスト信号を受信せずに所定領域A1の外に出たときには、所定時間T2が経過した後にブザー24から警報音が発せられる。なお、本実施形態において、所定時間T2は、2〜5秒程度に設定されている。

【0034】その結果、こうしたドアロック装置1においては、携帯機3が警告信号を受信した後にリクエスト信号を受信した状態で携帯機3が所定領域A1に位置しなくなったときにドア6がロックされることとなる。しかし、携帯機3が警告信号を受信した後にリクエスト信号を受信できない状態で携帯機3が所定領域A1に位置しなくなったときには、ドア6はロックされずにブザー24から警報音が発せられることとなる。すなわち、ドア6が開状態のときにドア6はロックされないため、ブザー24から警報音を発することによって運転者に注意が促されることとなる。このため、運転者は、たとえドア6の半ドア状態に気づかず車両から離れても、このブザー24からの警報音によってその旨を認知することができるようになる。

【0035】したがって、本実施形態によれば以下のような効果を得ることができる。

(1) 警報音は、携帯機3に設けられたブザー24から発生されるようになっている。携帯機3は運転者によって所持されるため、運転者が賑やかな場所で車両から離れた場合や建物の中に入った場合においても、運転者はブザー24からの警報音を確実に把握することができる。したがって、運転者は、ドア6が開状態のまま車両から離れたことを確実に把握することができる。

【0036】(2) 携帯機3は警告信号を受信しても1Dコード信号を送信しない。このため、携帯機3が1Dコード信号を送信するための電力消費量を低減することができるようになり、携帯機3のバッテリーの寿命低下を防止することができる。

【0037】(3) ブザー24は、携帯機3が送受信装置2からの警告信号を受信できなくなつてから所定時間

T2を経過した後に警報音を発生するようになっている。すなわち、例えば運転者が所定領域A1から僅かな時間だけ離れた場合、ブザー24は動作しないこととなる。このため、運転者が作業を行っている場合などにブザー24が無駄に動作してしまうことが防止され、警報音を発生させるための電力消費量を低減することができる。

【0038】(4) リクエスト信号及び警告信号は、ともに送受信装置2の送信回路11からアンテナ14を介して出力される。すなわち、リクエスト信号を出力するための送信回路と警告信号を出力するための送信回路とが共通している。したがって、各信号を出力するための送信回路を別個に設ける場合に比べて、部品点数、製造コストを削減することができる。また、送受信装置2のコンパクト化も図ることができる。

【0039】(5) 警告信号は、予め車両毎に設定された所定の警告コードを有している。また、携帯機3のマイコン22には、その警告コードに応じた警告コードが記憶されている。このため、携帯機3は、自車からの警告信号のみに応答することとなり、他の車両からの警告信号に応答することはない。したがって、携帯機3の誤動作を確実に防止することができる。

【0040】なお、本発明の実施形態は以下のように変更してもよい。

・ 前記実施形態では、警告信号を受信していた携帯機3がリクエスト信号を受信せずに所定領域A1の外に出たとき、その警告信号を受信できなくなった時点から所定時間T2の経過後にブザー24から警報音が発せられるようになっている。これに対し、警告信号を受信できなくなった時点でブザー24から警報音を発するようにしてもよい。

【0041】・ 前記実施形態では、リクエスト信号のフックに警告コードを付加した信号を警告信号としたが、警告コードのみを警告信号としてもよい。このようにすれば、リクエスト信号を出力するための消費電力を低減することができる。

【0042】・ 前記実施形態の送受信装置2においては、リクエスト信号と警告信号とを共通の送信回路11によって出力させるようにしたが、これら各信号を出力するための送信回路を別個に設けてもよい。

【0043】・ 前記実施形態では、ドア6が開状態のときのみに警告信号を出力するようにしたが、これに加え、ライトが点灯している状態や窓が開放している状態でも警告信号を出力するようにしてもよい。このようにすれば、ライトの消し忘れや窓の閉め忘れを運転者に気づかせることもでき、バッテリー切れを防止できるとともに、セキュリティ性をより向上させることができる。なお、これらは、選択される1つまたは2つによって具体化してもよい。

【0044】・ 前記実施形態では、携帯機3にブザー

10

20

30

40

50

24を設けることにより、警報音によって運転者に注意を促すようにしている。すなわち、報知手段としてブザー24を用い、運転者に対して聴覚的に注意を促すようにしているが、このブザー24に代えて、音声合成装置を用いて音声によって注意を促すようにしてもよい。

【0045】また、振動装置を用いて触覚的に注意を促したり、LEDやライトなどからなる点灯装置を用いて視覚的に注意を促すようにしてもよい。つまり、運転者の五感に訴えかけるものであれば適用可能である。

【0046】なお、これらは、いずれか1つによって具体化してもよい。また、複数種の装置を組み合わせて具体化してもよい。すなわち、例えばブザー24または音声合成装置と振動装置とを用いて聴覚的及び触覚的に運転者に注意を促したり、振動装置と点灯装置とを用いて触覚的及び視覚的に運転者に注意を促してもよい。また、ブザー24または音声合成装置と振動装置と点灯装置とを全て用いて、聴覚的、触覚的、視覚的に運転者に注意を促してもよい。このようにすれば、より確実に運転者に注意を促すことができるようになる。なお、切替機構を設けて各装置を選択的に動作させるようにしてもよい。

【0047】・前記実施形態では、警告信号に含まれる警告コードとして予め車両毎に設定されたコードを設定したが、これに限らず、各車共通のコードを警告コードとして設定してもよい。

【0048】・前記実施形態では、リクエスト信号及び警告信号を電波信号として出力するようにしたが、これらを磁気信号として出力するようにしてもよい。次に、特許請求の範囲に記載された技術的思想のほかに、前述した実施形態によって把握される技術的思想を以下に列挙する。

【0049】(1) 請求項1に記載の車両用自動ドアロック装置において、前記送受信装置は、前記検知手段から所定の検知信号が出力されたときに、前記リクエスト信号に代えて前記警告信号を出力することを特徴とする車両用自動ドアロック装置。

【0050】この技術的思想(1)に記載の発明によれば、リクエスト信号と警告信号との両方を出力する場合に比べて、消費電力を低減することができる。

(2) 請求項1～4、技術的思想(1)のいずれか1項に記載の車両用自動ドアロック装置において、前記リクエスト信号出力手段と前記警告信号出力手段とは共通の出力手段であることを特徴とする車両用自動ドアロック装置。

【0051】この技術的思想(2)に記載の発明によれば、部品点数、製造コストを削減させることができる。また、送受信装置のコンパクト化も図ることができる。

(3) 請求項1～4、技術的思想(1)、(2)のいずれか1項に記載の車両用自動ドアロック装置において、前記検知手段は少なくともドアの開閉状態を検知す

るドアカーテシスイッチを含み、前記所定の検知信号はそのドアカーテシスイッチがドアの開閉状態を検知したときに出力する信号を含むことを特徴とする車両用自動ドアロック装置。

【0052】この技術的思想(3)に記載の発明によれば、ドアロックが解除されたまま車両が放置されることを確実に防止することができる。

(4) 請求項1～4、技術的思想(1)～(3)のいずれか1項に記載の車両用自動ドアロック装置において、前記報知手段は、聴覚的報知手段、触覚的報知手段、及び視覚的報知手段から選出される1つまたは複数からなることを特徴とする車両用自動ドアロック装置。

【0053】この技術的思想(4)に記載の発明によれば、特に複数を用いた場合には、より確実に運転者に注意を促すことができるようになる。

(5) 技術的思想(4)に記載の車両用自動ドアロック装置において、前記聴覚的報知手段とはブザーまたは音声合成装置からなり、前記触覚的報知手段とはバイブレータなどの振動装置からなり、前記視覚的報知手段とはLEDやライトなどの点灯装置からなることを特徴とする車両用自動ドアロック装置。

【0054】(6) 請求項1～4、技術的思想(1)～(5)のいずれか1項に記載の車両用自動ドアロック装置において、前記警告信号は予め車両毎に設定された所定の警告コードを有するとともに、前記携帯機側制御手段にはその警告コードに応じた警告コードが記憶されていることを特徴とする車両用自動ドアロック装置。

【0055】この技術的思想(6)に記載の発明によれば、携帯機が他の車両に搭載された送受信装置から出力された警告信号に応答することがない。このため、携帯機の誤動作を確実に防止することができる。

【0056】(7) 送信信号を送信する携帯機と、前記携帯機に対して前記送信信号の送信を要求するリクエスト信号を車両周辺の所定領域に間欠的に出力するリクエスト信号出力手段、車両に設けられた種々のアクチュエータの動作状態を検知する検知手段が所定の検知信号を出力したときに前記所定領域に対して警告信号を出力する警告信号出力手段、前記携帯機からの送信信号を受信する受信手段、及び前記送信信号に含まれるIDコードと予め設定されたIDコードとを比較してそれらIDコード同士が一致したときに前記送信信号に基づいてドアロック駆動装置を駆動制御する制御手段を有してなる送受信装置とを備える車両用自動ドアロック装置の携帯機において、前記リクエスト信号及び前記警告信号を受信する携帯機側受信手段と、前記アクチュエータが所定の動作状態にあることを運転者に報知する報知手段と、前記警告信号を受信した後、同警告信号及び前記リクエスト信号のうちの少なくとも一方を受信しなくなったときに前記報知手段を動作させる携帯機側制御手段とを備え

ることを特徴とする車両用自動ドアロック装置の携帯機。

【0057】

【発明の効果】以上詳述したように、請求項1に記載の発明によれば、報知手段は運転者によって所持される携帯機に設けられているため、運転者は報知手段の動作を確実に把握することができる。すなわち、車両に設けられた種々のアクチュエータの動作状態を運転者に確実に報知することができる。

【0058】請求項2に記載の発明によれば、携帯機が送信信号を送信するための電力消費量を低減することができるように、携帯機のバッテリーの寿命低下を防止することができる。

【0059】請求項3に記載の発明によれば、リクエスト信号を出力するための電力消費量を低減することができるようになる。請求項4に記載の発明によれば、例えば運転者が作業を行っている場合などに報知手段が無駄に動作してしまうことが防止され、報知手段を動作する*

*ための電力消費量を低減することができるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態の内部構成を示すブロック図。

【図2】同実施形態の車両用自動ドアロック装置を搭載した車両を示す平面図。

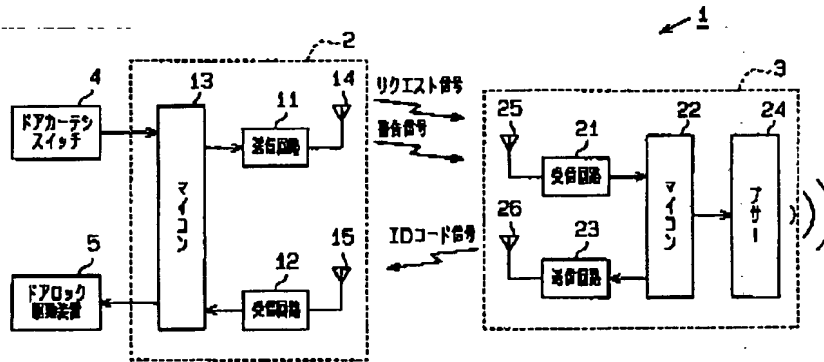
【図3】同実施形態の動作を示すタイムチャート。

【図4】同実施形態の動作を示すタイムチャート。

【符号の説明】

1…車両用自動ドアロック装置、2…送受信装置、3…携帯機、4…検知手段としてのドアカーテシスイッチ、5…ドアロック駆動装置、6…ドア、11…送信手段としての送信回路、12…受信手段としての受信回路、13…制御手段としてのマイコン、21…携帯機側受信手段としての受信回路、22…携帯機側制御手段としてのマイコン、23…携帯機側送信手段としての送信回路、24…報知手段としてのブザー。

【図1】



【図2】

